

⑫ 公開特許公報(A)

平1-217587

⑤Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④公開 平成1年(1989)8月31日

G 06 K 19/00

P-6711-5B

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑬発明の名称 ICカード

⑰特 願 昭63-43193

⑱出 願 昭63(1988)2月25日

⑰発明者 落 合 誠 大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マクセル株式会社内

⑰発明者 中 村 昂 大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マクセル株式会社内

⑰発明者 近 藤 真 澄 大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マクセル株式会社内

⑰発明者 山 下 武 夫 東京都品川区南大井6丁目23番15号 株式会社日立製作所大森ソフトウェア工場内

⑱出願人 日立マクセル株式会社 大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号

⑱出願人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑲代理人 弁理士 梶山 信是 外1名

明 細 書

1.発明の名称 ICカード

2.特許請求の範囲

(1) 演算処理装置とこの演算処理装置が実行する処理プログラムとを有し、処理の種類に対応してそれぞれの処理データが管理され、それぞれの処理データに割り当てられた登録された暗証コードを介してそれに対応する前記処理データについて外部からのアクセスを許可するICカードにおいて、前記処理の種類のうちから選択された複数に対応してそれぞれの処理データのアクセスの許可をする第1の暗証コードを前記選択された複数に対応する処理データについての情報との関係で記憶する第1の記憶手段と、前記処理の種類の1つに対応して対応する1つの処理データのアクセスのみが許可される第2の暗証コードをそれに対する処理データについての情報との関係で記憶する第2の記憶手段とを有し、外部から前記処理データについてのアクセスがあったときに、その処理データの情報はこれに対応する情報に基づき第

1の記憶手段又は第2の記憶手段の一方を参照し、第1又は第2の暗証コードを得て、前記アクセスの可否を決定することをことを特徴とするICカード。

(2) 第1の記憶手段及び第2の記憶手段はEEPROMのエリアに割り当てられて設けられ、後から暗証コード及び処理データについての情報が登録できることを特徴とする請求項1記載のICカード。

3.発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明は、ICカードに関し、さらに詳しくは、複数の業務が登録可能なICカードにおいて、各業務にそれぞれ対応する複数の処理データをICカードに記憶しておき、そのうちの1つを暗証コードの一致をもって許可し、選択的に特定の業務についての処理ができるような多目的使用のICカードにおける暗証番号処理の改良に関する。

[従来の技術]

一般に、ICカードでは、マイクロプロセッサ

と、マスクROM、EPROM、EEPROMなどの不揮発性メモリとRAM等の揮発性メモリとが内蔵されている。このようなICカードは、従来の磁気カードよりその記憶容量の多いことから社員カードとして利用されたり、銀行のATMに使用されるカードをはじめ、クレジットカード等に使用され、さらに、これらに共通のものとして1枚のカード(多目的カード)として使用される。

このような多目的ICカードは、使用目的とか、用途に応じるばかりでなく、種々の相違する業務内容をデータ処理する場合にも利用され、いわゆる複数のカードが1枚のICカードに統合されたものである。

しかし、このような多目的ICカードにあっては、それぞれの使用目的、用途とか、業務内容(以下、使用目的とか、用途を含めて業務内容として説明し、用いる)に応じて1つの暗証番号(パーソナル・アイデンティティ・ナンバー、PIN)でその処理を許可するものと、その処理する業務内容に応じてそれぞれに対応する暗証番号が割り

当てられていて、それぞれの暗証番号(PIN)を入力したときに対応する特定の種類の業務内容の処理を許すものがある。

[解決しようとする課題]

前者の暗証番号が1つの場合には、その暗証番号が解読されてしまえば、ICカードに記憶されているすべての業務内容についての処理データが盗用されてしまう危険性があって好ましくない。一方、後者の業務内容ごとに暗証番号を割り当てるものでは、1つの暗証番号が解読されてもその業務内容の処理データだけが盗用される可能性が生じるだけであり、他の業務の処理データについての機密性は保持される利点がある。しかし、どの業務についてどの暗証番号が対応するのか管理し難く、それぞれの暗証番号管理もそれだけ複雑なものとなり、ICカード内部の管理処理もそれだけ増加する。

そこで、この発明は、このような従来の問題点を解決し、処理する業務内容に応じて暗証番号が設定でき、かつその暗証番号が少なく済むよう

な多目的に使用できるICカードを提供することを目的とする。

[課題を解決するための手段]

このような目的を達成するこの発明のICカードにおける手段は、演算処理装置とこの演算処理装置が実行する処理プログラムとを有し、処理の種類に対応してそれぞれの処理データが管理され、それぞれの処理データに割り当てられた登録された暗証コードを介してそれに対応する処理データについて外部からのアクセスを許可するICカードにおいて、処理の種類のうちから選択された複数に対応してそれぞれの処理データのアクセスの許可をする第1の暗証コードを選択された複数に対応する処理データについての情報との関係で記憶する第1の記憶手段と、処理の種類の一つに対応して対応する1つの処理データのアクセスのみが許可される第2の暗証コードをそれに対する処理データについての情報との関係で記憶する第2の記憶手段とを有して、外部から処理データについてのアクセスがあったときに、その処理デ

ータの情報又はこれに対応する情報に基づき第1の記憶手段又は第2の記憶手段の一方を参照し、第1又は第2の暗証コードを得て、アクセスの可否を決定するものである。

[作用]

このようにICカードのメモリに複数の業務内容に対応してそれぞれの処理データを記憶しておき、それを外部装置からの暗証コード(例えば暗証番号)により選択する場合に、共通にいくつかの業務内容については1つの共通の暗証コードを使用して行い、機密性の高い業務内容については特別な1つの暗証コードを割り当てる。このことで、使用する暗証コードの数が減少するとともに、重要なものについての暗証コードも覚え易い。

その結果、1つの暗証コードが解読されても、重要なものについては、別の暗証コードが使用されているので、その機密性が保持され、1つのICカードに1つの暗証コードを使用する場合より全体的な機密性が向上する。しかも、暗証コードの数を低減できるので、ICカードにおける情報

管理が簡素化できる。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例について図面を用いて詳細に説明する。

第1図は、この発明を適用したICカードの一実施例のブロック図であり、第2図は、そのダイレクトリイと暗証番号との関係の説明図、第3図は、そのメモリに記憶された共通暗証番号と単独暗証番号との関係を示す説明図である。

5は、ICカードであって、ホストコンピュータ（又はカードリーダー・ライター）10に挿着されて使用され、これから制御信号とか電源が供給され、これとデータの授受を行う。

ICカード5は、演算処理装置（以下マイクロプロセッサ）1と、ROM2、EEPROM3、そしてRAM4とを有していて、これらは、マイクロプロセッサ1のシステムバス（又は内部バス）6を介してマイクロプロセッサ1に接続されている。

ROM2、EEPROM3、RAM4は、図示

暗証コードテーブル32は、ホストコンピュータ10からの指定情報に応じて、処理データ30a、30b、・・・30nの1つを選択を許可するための暗証コードテーブルであって、第2図に示すように、多くの業務の種類のうちから選択された複数のアプリケーション処理に対応してそれぞれの処理データのアクセスが可能な共通暗証番号を記憶する共通暗証番号記憶エリア32aと、業務の種類の一つに対応して対応する1つの処理データのアクセスのみが許可される単独暗証番号を記憶する単独暗証番号記憶エリア32bとから構成されている。

なお、アプリケーション処理に対応する各処理データ30a、30b、・・・30nに対して、命令に対応する所定の処理が必要ときには、一旦、RAM4にデータが転送されて処理が行われる。

ここで、ICカード5の使用時にICカード5をホストコンピュータ10に挿着すると、外部端子を介してICカード5に電源及びクロック信号

するように、ICカード5が挿着された時点でマイクロプロセッサ1とともにホストコンピュータ10側から電源が供給される。そして、これらメモリは、それぞれマイクロプロセッサ1のアドレス空間に割当てられていて、マイクロプロセッサ1は、マスクROM2に格納された処理プログラムに従ってEEPROM3、RAM4をアクセスする。なお、マイクロプロセッサ1の処理プログラムは、その一部或いは全部がEEPROM3に記憶されていてもよい。

EEPROM3には、各種の業務処理（以下アプリケーション処理）に対応する処理データ30a、30b、・・・30nと、ダイレクトリイ領域31とが設けられていて、ダイレクトリイ領域31は、ホストコンピュータ10からの業務内容を指定するアクセスに応じてその業務内容から対応する前記処理データをアクセスするためのダイレクトリイ情報を記憶している。さらに、EEPROM3には、暗証コードテーブル32が設けられている。

(CLK)、リセット信号(RST)等の信号がICカード5に供給される。そして、ホストコンピュータ10から送出されるそのホストコンピュータからの処理業務選択信号（例えば、処理データ指定情報と入力された暗証番号等とからなる）を受けると、まず、EEPROM3内のダイレクトリイ領域31が参照され、次に暗証コードテーブル32が参照される。そして、選択されるべき処理データが指定情報と暗証番号とにおいて許可されているものであれば、ICカード5は、対応する処理データをアクセスして指定された処理を実行してホストコンピュータ10に結果データ等を転送する。

第2図は、この場合のダイレクトリイ領域31と暗証コードテーブル32との関係を示すものであって、ここでは、業務A、B、C、D、Eがダイレクトリイ領域31a、31b、31c、31d、31eに記憶されているとする。そして、これら業務の処理データのアドレス範囲が記憶され、各ダイレクトリイ領域の最後には求める暗証コード

Dが記憶されている暗証コードテーブル32の先頭アドレスを記憶するポインタ記憶領域33が設けられている。

そこで、業務A、B、Dのようにこのポインタ記憶領域33に共通暗証番号エリア32aの先頭アドレスが記憶されているときには、共通暗証番号エリア32a（1つでも複数でも可）が参照されて、その暗証番号が読出されて、ホストコンピュータ10から送られた暗証番号と読出した暗証番号との一致が判定され、一致していれば、その処理データのアドレスのアクセスが許可される。なお、この場合にいずれか一方の暗証番号をスクランブル変換して一致を採るものであってもよい。また、業務C、Eのようにこのポインタ記憶領域33に単独暗証番号テーブル33aのうちのある単独暗証番号の先頭アドレスが記憶されているときには、単独暗証番号エリア32aが参照されて、その暗証番号が読出されて、ホストコンピュータ10から送られた暗証番号と読出した暗証番号との一致が判定され、一致していれば、前記と同

様にその処理データのアドレスのアクセスが許可される。なお、この場合の一致は、いずれか一方の暗証番号をスクランブル変換して一致を採ってもよい。

このようにすることにより、単に、共通暗証番号のテーブルに暗証番号を登録すれば、共通の暗証番号として特定の複数のアプリケーション処理についての処理データをアクセスでき、また、単独の暗証番号のテーブルに暗証番号を登録すれば、単独の暗証番号として特定の1つのアプリケーション処理についての処理データのアクセスが可能となる。

このように2種類の暗証番号を使用することにより、第3図に示すように、5つの用途について3つの暗証番号で済み、使用される業務内容（又は用途に対応する使用端末装置）に応じて選択される処理データのアクセスが許可できる。なお、第3図中、○は、アクセス許可を、×は、不許可を示す。

したがって、多くの暗証番号を覚える必要はな

く、重要な事項である、例えば、現金引出しに関係する銀行関係のものとか、入室退室の管理についてのものは、個別の暗証番号を割り当て、そうすることでこれらの機密性が向上する。

以上説明してきたが、共通暗証番号又は単独暗証番号の記憶の仕方は、実施例のように、ディレクトリ領域にそれぞれの暗証番号を記憶した先頭アドレスを記憶するような方式に限定されるものではなく、ディレクトリとは無関係に処理データとか処理業務の識別情報から暗証番号を得るようなテーブルとしてもよい。要するに、共通暗証コード（暗証番号を含めて、番号に限らず、記号等でも可という意味での暗証コード）については、処理の種類のうちから選択された複数に対応してそれぞれの処理データのアクセスの許可をするものであって、選択された複数に対応する処理データについての情報との関係で記憶されていればよく、同様に、単独暗証コードについても、処理の種類の一つに対応して対応する1つの処理データのアクセスのみが許可されるものであって、

それに対する処理データについての情報との関係で記憶されていればよい。

〔発明の効果〕

以上の説明から理解できるように、この発明にあっては、ICカードのメモリに複数の業務内容に対応してそれぞれの処理データを記憶しておき、それを外部装置からの暗証コード（例えば暗証番号）により選択する場合に、共通にいくつかの業務内容については1つの共通の暗証コードを使用して行い、機密性の高い業務内容については特別な1つの暗証コードを割り当てる。このことで、使用する暗証コードの数が減少するとともに、重要なものについての暗証コードも覚え易い。

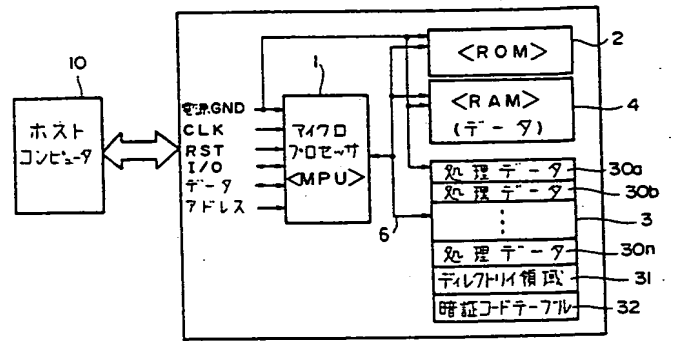
その結果、1つの暗証コードが解読されても、重要なものについては、別の暗証コードが使用されているので、その機密性が保持され、1つのICカードに1つの暗証コードを使用する場合より全体的な機密性が向上する。しかも、暗証コードの数を低減できるので、ICカードにおける情報管理が簡素化できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明を適用したICカードの一実施例のブロック図であり、第2図は、そのディレクトリと暗証番号との関係の説明図、第3図は、そのメモリに記憶された共通暗証番号と単独暗証番号との関係を示す説明図である。

- 1…マイクロプロセッサ、2…マスクROM、
- 3…EEPROM、4…RAM、
- 5…ICカード、6…システムバス、
- 10…ホストコンピュータ、
- 30a、30b、30n…処理データ、
- 31…ディレクトリ領域、
- 32…暗証コードテーブル、
- 33…ポインタ記憶領域、32a…共通暗証番号エリア、32b…単独暗証番号エリア。

第1図



第3図

特許出願人 日立マクセル株式会社
株式会社日立製作所
代理人 弁理士 梶山 佑 是
弁理士 山本 富士男

アプリケーション	暗証コード	暗証コード①	暗証コード②	暗証コード③
銀行取引	○	×	×	×
入室退室管理	×	○	×	×
免許	×	×	×	○
食券管理	×	×	×	○
ショッピング取引	×	×	×	○

第2図

